

STUDI POPULASI DAN POLA PENGGUNAAN RUANG MONYET EKOR PANJANG (*Macaca fascicularis*) DI HUTAN PENDIDIKAN GUNUNG WALAT

(Study on population and spatial use pattern of long-tailed macaque in Gunung Walat University Forest)

YANTO SANTOSA¹⁾, ANDOKO HIDAYAT²⁾, ABDUL HARIS MUSTARI¹⁾

¹⁾Bagian Ekologi dan Manajemen Satwaliar, Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata
Fakultas Kehutanan IPB

²⁾Program Magister Profesi Konservasi Keanekaragaman Hayati Fakultas Kehutanan IPB

Diterima 22 September 2012/Disetujui 5 Maret 2013

ABSTRACT

Long-tailed macaque (*Macaca fascicularis* Raffles 1821) in Gunung Walat University Forest (HPGW) was introduced in 1980/1981. Thirty years post-introduction, there was no any research on the species. The objectives of the research were to estimate demographic parameters and home range of long-tailed macaque in HPGW. This research was conducted from March to May 2012. These data were collected using concentration count method based on sex and age structure. Composition and structure of vegetations analyzed using line-plot sampling method. The groups movement of the long-tailed macaque were recorded using GPS and analyzed using maximum convex polygon. Four groups of long-tailed macaque were observed in HPGW. Population size were 108 individual and group sizes were 30, 23, 24, 31 respectively. Population density were 0,3 per Ha, natality was 0,24, mortality juvenile to sub adult was 0,64 and mortality sub adult to adult was 0,30. Population of macaque groups indicated progressive population based on age structure. Homorange of the groups were 29,26 Ha; 19,73 Ha; 26,94 Ha and 15,78 Ha for group A, B, C, D respectively. Dominant factors of habitat of the long-tailed macaque were elevation (X1), temperature (X2) and moisture (X3). Based on the dominant factor of the habitat, the result from multiple linear regression was $Y = -30,964 + 0,028X1 + 0,675X2 + 0,317X3$, where Y=size group, $R^2 = 75,3\%$.

Key words: long-tailed macaque, demographic parameters, population, home range, Gunung Walat Education Forest

ABSTRAK

Monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis* Raffles 1821) di Hutan Pendidikan Gunung Walat (HPGW) diintroduksi pada tahun 1980/1981. Tiga puluh tahun pasca introduksi, belum ada penelitian pada spesies ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengestimasi parameter demografi dan wilayah jelajah monyet ekor panjang di HPGW. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga Mei 2012. Data dikumpulkan menggunakan metode penghitungan titik konsentrasi berdasarkan jenis kelamin dan strata umur. Komposisi dan struktur vegetasi dianalisis menggunakan metode sampling petak jalur. Pergerakan kelompok dari monyet ekor panjang direkam menggunakan GPS dan dianalisis menggunakan *maximum convex polygon*. Empat kelompok monyet ekor panjang diamati di HPGW. Ukuran populasi 108 individu sedangkan ukuran masing-masing kelompok berturut-turut adalah 30, 23, 24 dan 31. Kepadatan populasi 0.3 individu/ha, natalitas 0.24, mortalitas bayi hingga remaja 0.64 dan mortalitas remaja hingga dewasa 0.30. populasi kelompok monyet ekor panjang mengindikasikan bentuk populasi progresif berdasarkan struktur umur. Wilayah jelajah kelompok meliputi area seluas 29.26 ha; 19.73 ha; 26.94 ha dan 15.78 ha untuk kelompok A, B, C, D secara berurutan. Faktor dominan habitat monyet ekor panjang adalah ketinggian tempat (X1), suhu (X2) dan kelembaban udara (X3). Berdasar pada faktor dominan habitat, hasil dari persamaan regresi linier berganda adalah $Y = -30,964 + 0,028X1 + 0,675X2 + 0,317X3$, dimana Y = kelompok dan $R^2 = 75,3\%$.

Kata Kunci: monyet ekor panjang, parameter demografi, populasi, wilayah jelajah, Hutan Pendidikan Gunung Walat

PENDAHULUAN

Monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis* Raffles 1821) adalah salah satu jenis primata paling populer dan memiliki sebaran wilayah geografis yang luas (Eudey 2008, Gumert 2011). Monyet ekor panjang menempati berbagai tipe habitat di seluruh Asia Tenggara dan secara geografis telah berada di luar wilayah sebarannya. Satwa ini disebut juga sebagai *edge species* karena suka berada di wilayah pinggiran hutan, akibatnya di berbagai wilayah keberadaannya sering tumpang tindih dengan keberadaan manusia (Gummert 2011).

Monyet ekor panjang di Hutan Pendidikan Gunung Walat bukanlah satwa asli setempat melainkan hasil introduksi 15 ekor yang dilakukan pada tahun 1980/1981 (IPB 1981). Sebelum diintroduksi monyet ekor panjang dipelihara dalam kurungan selama satu bulan kemudian

dilepaskan di hutan. Saat ini, monyet ekor panjang ini mampu beradaptasi dengan lingkungan barunya dan berkembang biak dengan pesat, bahkan keberadaannya sering dikeluhkan oleh masyarakat sekitar HPGW karena menjadi hama kebun.

Tiga puluh tahun pasca introduksi belum pernah ada penelitian mengenai satwa ini. Oleh karena itu penelitian ini perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menduga parameter demografi dan wilayah jelajah monyet ekor panjang di HPGW.

METODE PENELITIAN

Penelitian berlangsung di Hutan Pendidikan Gunung Walat selama 3 bulan yaitu pada bulan Maret

sampai dengan Mei 2012. Survey awal dilaksanakan pada bulan Maret 2012.

Data yang dikumpulkan meliputi :

1. Parameter Demografi

Pengumpulan data parameter demografi dilakukan dengan metode penghitungan titik konsentrasi (*consentration count*) berdasarkan survey awal dan informasi dari petugas HPGW. Pengamatan dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada pagi hari (07.00-09.00) dan sore hari (15.00-18.00 di 4 titik yaitu di wilayah sekitar TVRI, belakang *camp*, sekitar penampungan air dan sekitar DAS. Data diambil sebanyak 3 kali dengan ulangan 3 kali masing-masing dalam selang waktu 5 menit. Data yang dicatat selama pengamatan adalah jumlah individu tiap kelompok, jumlah individu berdasarkan jenis kelamin dan kelas umur. Jumlah individu yang dicatat merupakan individu yang ditemukan/dijumpai langsung dalam pengamatan. Sehubungan sulitnya mengetahui secara pasti umur monyet ekor panjang di lapangan, maka pembagian kelas umur didasarkan pada ukuran kualitatif yang mencakup kelas umur bayi, anak, muda, dan dewasa (Mukhtar 1982).

2. Wilayah jelajah

Pengumpulan data wilayah jelajah pada 391 titik dilakukan dengan cara mengambil titik koordinat pergerakan monyet ekor panjang dengan menggunakan GPS kemudian dioverlay dengan peta HPGW. Pengumpulan data dilaksanakan dengan cara mengikuti pergerakan satwa dimulai pada pagi hari (07.00 WIB) sampai sore hari (18.00). Pengambilan data dilaksanakan selama 4 hari untuk masing-masing kelompok monyet ekor panjang.

3. Habitat

Pengumpulan data kondisi fisik habitat memiliki 175 unit contoh. Pencatatan data ketinggian tempat, suhu, kelembaban dan kelerengan dilaksanakan bersamaan dengan pengumpulan data wilayah jelajah. Pengumpulan data kondisi biotik (tumbuhan) dilaksanakan dengan menggunakan petak contoh berbentuk jalur. Jumlah petak ukur adalah 12 buah di 4 habitat ditemukannya kelompok monyet ekor panjang. Arah jalur petak ukur dari Utara ke Selatan. Pengumpulan data potensi tumbuhan pakan dilaksanakan dengan pengamatan langsung jenis pakan dan bagian apa yang dimakan (daun, buah, dll) selama 4 hari, pengamatan ini dilakukan bersamaan dengan pengumpulan data wilayah jelajah.

Data sekunder diperoleh dari wawancara dengan pengelola kawasan dan tokoh masyarakat (Bapak Udin) serta studi literatur seperti *text book*, laporan penelitian, peta HPGW, jurnal dan lain-lain.

Analisis data meliputi :

1. Parameter Demografi

- Ukuran populasi dari hasil sensus adalah jumlah terbanyak dari keseluruhan pengamatan.
- Angka rata-rata kepadatan populasi adalah total ukuran populasi per luas wilayah yang digunakan (Seber 1982). Kepadatan (*density*) didapatkan dengan menghitung jumlah individu per luas areal studi. Rumus yang digunakan adalah:

$$D = \frac{P}{A} \quad \begin{array}{l} P = \text{populasi,} \\ A = \text{luas HPGW} \end{array}$$

- Sex ratio dihitung dari perbandingan jumlah jantan dan betina (Santosa dan Sitorus, 2008).

$$S = \frac{Y}{X} \quad \begin{array}{l} S = \text{sex ratio,} \\ Y = \text{jumlah jantan,} \\ X = \text{jumlah betina} \end{array}$$

- Angka kelahiran kasar dihitung dari jumlah individu baru atau jumlah bayi secara keseluruhan dibandingkan dengan jumlah total betina produktif. Persamaan yang digunakan :

$$b = \frac{B}{N} \quad \begin{array}{l} b = \text{angka kelahiran kasar,} \\ B = \text{jumlah individu bayi,} \\ N = \text{Jumlah seluruh individu} \end{array}$$

- Angka kematiandihitung dengan menggunakan pendekatan 1 – peluang hidup. Asumsi yang digunakan adalah kondisi populasi tahun ini identik dengan tahun sebelumnya.

- Struktur umur

Struktur umur adalah perbandingan jumlah individu di dalam setiap kelas umur dari suatu populasi. Struktur umur diperoleh dengan menghitung dan mengelompokkan jumlah jantan dewasa, betina dewasa, jantan muda, betina muda, anak dan bayi (Santosa dan Sitorus, 2008).

2. Wilayah jelajah

Titik koordinat unit contoh yang dikumpulkan dengan GPS *reciever* dalam WGS 84 UTM Zone 48S dipetakan, dioverlay dengan peta HPGW dan dianalisis menggunakan perangkat lunak ArcGIS 9.3. Home range dibuat dengan cara menghubungkan titik-titik koordinat terluar (*maximum convex polygon*) tempat monyet ekor panjang beraktivitas. Analisis diskriptif dilakukan pada masing-masing wilayah jelajah monyet ekor panjang.

3. Habitat

Analisa kondisi biotik menggunakan analisa vegetasi. Analisa vegetasi digunakan untuk mengetahui susunan (komposisi jenis) dan bentuk (struktur) vegetasi atau masyarakat tumbuh-tumbuhan dalam ekologi tumbuhan. Menurut Soerianegara dan Indrawan (1988) analisa vegetasi digunakan untuk menghitung kerapatan (K),

kerapatan relatif (KR), frekwensi (F), frekwensi relatif (FR), dominasi (D) dan dominasi relatif (DR) dan INP (Indeks Nilai Penting). INP untuk tingkat tiang dan pohon = KR+FR+DR, sedangkan untuk tingkat semai dan pancang INP=KR+FR.

4. Faktor dominan komponen habitat

Penentuan faktor dominan penggunaan habitat oleh monyet ekor panjang dianalisis dengan menggunakan pendekatan regresi linier berganda yang diolah dengan software IBM SPSS Statistic 19 melalui metode *stepwise*. Dalam hal ini akan dianalisis peubah tidak bebas (Y) yaitu ukuran kelompok, sedangkan peubah bebas (X) adalah peubah-peubah yang berasal dari faktor fisik dan biotik habitat yang diduga mempengaruhi populasi monyet ekor panjang pada tempat tersebut. Persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_5x_5 + \varepsilon$$

Y = ukuran kelompok,

b_0 = nilai intersep,

b_1 = nilai koefisien regresi ke-1,

x_1 = ketinggian tempat,

x_2 = suhu,

x_3 = kelembaban,

x_4 = kelerengan,

x_5 = kerapatan pohon

Hipotesa :

$H_0 : b_1=b_2=\dots=b_5$ (semua variabel bebas x tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel tidak bebas Y)

$H_0 : b_1 \neq b_2 \neq \dots \neq b_5$ (minimal ada satu variabel bebas x yang mempunyai pengaruh terhadap variabel tidak bebas Y)

Jika nilai $p \leq 0,05$ maka tolak H_0 dan jika $p > 0,05$ terima H_0 .

5. Uji hubungan

Uji ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara

- Faktor fisik lingkungan dengan keberadaan monyet ekor panjang,
- Ukuran kelompok dengan luas wilayah jelajah harian, wilayah jelajah selama 4 hari, jarak jelajah harian dan jarak jelajah selama 4 hari.

Hipotesa yang dibangun adalah H_0 : Tidak ada hubungan H_1 : Ada hubungan

Uji hubungan dilakukan menggunakan uji statistik dengan metode *Chi square*. Software yang digunakan adalah Minitab 16, apabila P-Value < 0,05 artinya tolak H_0 . Rumus yang digunakan :

$$X^2 = \sum_i^n \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad \begin{array}{l} O_i = \text{Nilai hasil} \\ \text{pengamatan,} \\ E_i = \text{Nilai harapan} \end{array}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Demografi

a. Ukuran kelompok

Hasil pengamatan menemukan empat kelompok monyet ekor panjang di HPGW yaitu kelompok A yang menempati habitat di sekitar TVRI Gunung Walat, kelompok B yang menempati habitat di sekitar belakang camp HPGW, kelompok C yang menempati habitat di sekitar rumah air dan kelompok D yang menempati habitat sekitar Daerah Aliran Sungai (DAS). Ukuran dan komposisi kelompok monyet ekor panjang di HPGW tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi kelompok monyet ekor panjang di HPGW

Kelompok	Ukuran Kelompok	Komposisi Kelompok					
		Bayi	Anak	JM	BM	JD	BD
A	30	2	7	3	3	6	9
B	23	2	5	2	3	4	7
C	24	2	2	4	9	3	4
D	31	6	6	2	3	2	12

Ukuran kelompok terbesar dimiliki oleh kelompok D. Kelompok D memiliki betina produktif paling banyak yaitu 15 individu, sex ratio kelompok paling besar yaitu 1:3,75 dan angka kelahiran paling besar yaitu 0,40. Hal ini sesuai dengan Krebs (1978) bahwa ukuran populasi dipengaruhi oleh angka kelahiran dan kematian serta imigrasi dan emigrasi masing-masing kelompok.

Jumlah kelompok monyet ekor panjang di HPGW tidak berbeda dengan jumlah kelompok yang ditemukan di CA Pangandaran yaitu 4 kelompok (Hendratmoko 2009). Namun, ukuran kelompok monyet ekor panjang di HPGW lebih besar dibandingkan dengan

ukuran kelompok monyet ekor panjang di CA Pangandaran yaitu 10-24 ekor (Hendratmoko 2009).

b. Kepadatan

Kepadatan monyet ekor panjang di HPGW adalah 0,3 individu per Ha. Menurut Lesson *et al.* (2004) pada kawasan liar tanpa ada pakan tambahan daya tampung maksimum sekitar 1000 kg biomasa/Km² atau sekitar 333 ekor/km² dengan rata-rata berat monyet 3 kg, atau sekitar 3–4 ekor /Ha.

c. Seks rasio

Seks rasio populasi monyet ekor panjang di HPGW adalah 1 : 1,54 atau sebanding dengan 1 : 2. Hal ini tidak berbeda dengan penelitian Kusmardiastuti (2010) seks rasio monyet ekor panjang di SM Paliyan Yogyakarta yaitu 1 : 2 dan di Hutan Kaliurang yaitu 1 : 2. Kondisi seperti ini juga tidak berbeda juga dengan penelitian Surya (2010) bahwa seks rasio monyet ekor panjang di hutan sekunder sekitar bendungan Batu Tegi Lampung 1 : 2.

d. Angka kelahiran

Angka kelahiran kasar monyet ekor panjang di HPGW adalah 0,24. Angka kelahiran kasar monyet ekor panjang di HPGW berbeda dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Kusmardiastuti (2010), angka kelahiran kasar monyet ekor panjang di SM Paliyan Yogyakarta adalah 0,44 – 0,56 dan di Hutan Kaliurang adalah 0,43 – 0,67. Berbeda juga dengan penelitian Surya (2010), angka kelahiran kasar di hutan sekunder bendungan Batu Tegi Lampung adalah 0,72 – 0,77.

e. Angka kematian

Secara keseluruhan angka kematian monyet ekor panjang di HPGW pada penelitian ini adalah 0,64 pada

kelas umur anak – muda; 0,30 pada kelas umur muda – dewasa.

f. Struktur umur

Berdasarkan pendekatan struktur umur menurut Napier & Napier (1967), struktur umur monyet ekor panjang di HPGW menggambarkan pola menurun (*regressive population*) yaitu struktur umur yang memiliki kerapatan populasi kecil pada kelas-kelas umur sangat muda, paling besar pada kelas umur sedang dan kecil pada kelas umur tua. Perkembangan populasi seperti ini terus menurun dan jika keadaan lingkungan tidak berubah, populasi akan punah setelah beberapa waktu (Tarumingkeng 1994).

Gambaran tersebut di atas berbeda dengan kondisi di lapangan, bahwa monyet ekor panjang di HPGW mampu beradaptasi dengan baik dan berkembang biak dengan pesat. Untuk menghindari adanya gambaran struktur umur menurun (*regressive population*) dan menghasilkan gambaran struktur umur meningkat (*progressive populations*) maka kelas umur bayi dan anak di gabung. Penggabungan ini menghasilkan kelas umur yang baru yaitu anak, muda dan dewasa. Pada penelitian ini, secara keseluruhan struktur umur monyet ekor panjang pada kelas umur anak, muda dan dewasa adalah 18 : 6 : 4. Struktur umur tiap kelompok monyet ekor panjang di HPGW tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Struktur umur monyet ekor panjang di HPGW.

Kelompok	Ukuran kelompok (individu)	Struktur umur
		Anak : Muda : Dewasa
A	30	4 : 1 : 1
B	23	3 : 1 : 1
C	24	2 : 3 : 1
D	31	6 : 1 : 1

Wilayah Jelajah

Hasil analisis dengan ArcGIS 9.3. menggunakan metode *maximum convex polygon* menggambarkan bahwa tiap kelompok mempunyai variasi luas dan jarak

jelajah harian. Luas wilayah jelajah dan jarak jelajah harian tiap kelompok monyet ekor panjang tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Luas dan jarak jelajah harian monyet ekor panjang di HPGW.

Hari	Wilayah jelajah harian							
	Kelompok A		Kelompok B		Kelompok C		Kelompok D	
	Luas (Ha)	Jarak (m)	Luas (Ha)	Jarak (m)	Luas (Ha)	Jarak (m)	Luas (Ha)	Jarak (m)
Pertama	6,17	587,79	2,77	381,75	6,87	482,01	1,17	227,68
Kedua	6,77	448,66	2,31	370,36	7,12	457,84	7,17	507,54
Ketiga	18,57	652,07	10,36	553,60	4,29	617,36	2,19	334,87
Keempat	10,30	807,74	4,80	361,61	7,15	479,83	5,22	445,47
Rata-rata	10,45	623,97	5,06	416,83	6,35	509,26	3,94	378,80

Rata-rata wilayah jelajah terluas dimiliki oleh Kelompok A yaitu 10,45 Ha tetapi masih lebih kecil dari penelitian Hendratmoko (2009) bahwa rata-rata wilayah

jelajah kelompok monyet ekor panjang di CA Pangandaran adalah 13,06 Ha.

Hasil analisis *chi square* menunjukkan tidak ada hubungan antara ukuran kelompok dengan luas wilayah

jelajah harian karena $P\text{-Value} > 0,05$. ($X^2 = 7,40741$, $DF=15$, $P\text{-Value} = 0,945$). Luas wilayah jelajah selama 4 hari tiap kelompok adalah sebagai berikut Kelompok A 29,26 Ha dengan jarak 807,74 meter, Kelompok B 19,73 dengan jarak 635,48, Kelompok C 26,94 Ha dengan jarak 915,30 meter dan Kelompok D 15,78 Ha dengan jarak 721,68 meter. Hasil uji *chi square* menunjukkan tidak ada hubungan antara ukuran kelompok dengan luas wilayah jelajah karena $P\text{-Value} > 0,05$. ($X^2 = 1,85185$, $DF=3$, $P\text{-Value} = 0,604$). Luas dan jarak jelajah diduga dipengaruhi oleh ketersediaan pakan. Hal ini sesuai dengan penelitian Hendratmoko (2009) bahwa monyet ekor panjang di CA Pangandaran koloni Pasir Selatan memiliki wilayah jelajah terluas karena sangat tergantung dengan ketersediaan pakan alami.

Empat kelompok monyet ekor panjang di HPGW memiliki posisi, luas wilayah jelajah dan teritori yang berbeda-beda. Terdapat 2 kelompok yaitu A dan D yang wilayah jelajahnya terpisah. Dua kelompok lainnya yaitu B dan C memiliki wilayah jelajah yang tumpang tindih. Tumpang tindih wilayah jelajah kelompok B dan C adalah 6,63 Ha. Kelompok B dan C pada saat bertemu

tidak menunjukkan sifat saling menyerang. Kelompok C terlihat berdiam diri menunggu kelompok B melanjutkan pergerakannya. Setelah kelompok C terlihat jauh, kelompok B melanjutkan pergerakannya kembali. Diduga kelompok B dan C menghindari konflik dan mereka menggunakan sumber daya secara bergantian.

Karakteristik wilayah jelajah

Faktor fisik

a. Ketinggian tempat dan topografi

Monyet ekor panjang di HPGW ditemukan pada ketinggian 410 – 772 mdpl, rata-rata ketinggian adalah 597,88 mdpl. Secara keseluruhan monyet ekor panjang lebih sering ditemukan pada ketinggian 652 – 772 mdpl dengan frekwensi perjumpaan sebanyak 78 kali dan frekwensi perjumpaan terendah pada ketinggian 531 – 651 mdpl yaitu sebanyak 39 kali. Frekwensi perjumpaan monyet ekor panjang di berbagai ketinggian tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Frekwensi perjumpaan monyet ekor panjang di berbagai ketinggian

Ketinggian tempat (mpl)	Frekwensi perjumpaan (kali)			
	Kelompok A	Kelompok B	Kelompok C	Kelompok D
410 – 530	0	22	30	6
531 – 651	6	5	23	5
652 – 772	78	0	0	0

Ketinggian tempat ditemukannya monyet ekor panjang di HPGW tidak berbeda dengan penelitian Surya (2010) monyet ekor panjang di hutan sekunder bendungan Batu Tegi Lampung ditemukan pada ketinggian 500 mdpl. Berbeda dengan penelitian Kusmardiatuti (2010) bahwa monyet ekor panjang di SM Paliyan Yogyakarta ditemukan pada ketinggian 200 mdpl dan di hutan Kaliurang Yogyakarta monyet ekor panjang ini ditemukan pada ketinggian di atas 800 mdpl.

Hasil analisis *chi square* menunjukkan adanya hubungan antara ketinggian tempat dengan frekwensi perjumpaan monyet ekor panjang karena $P\text{-Value} < 0,05$. ($X^2 = 163,761$, $DF = 6$, $P\text{-Value} = 0,000$). Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat preferensi keberadaan monyet ekor panjang terhadap ketinggian tempat.

b. Suhu

Monyet ekor panjang di HPGW ditemukan pada suhu 22–31 °C, rata-rata suhu 25,43°C. Frekwensi perjumpaan terbanyak monyet ekor panjang di HPGW adalah 88 kali pada suhu 26–29 °C. Hal ini berbeda dengan penelitian Kusmardiatuti (2010) monyet ekor panjang di SM Paliyan Yogyakarta ditemukan pada suhu 35–36 °C, sedangkan monyet ekor panjang di Hutan Kaliurang Yogyakarta ditemukan pada suhu 23–24 °C. Tetapi hal ini tidak berbeda dengan penelitian Surya (2010) monyet ekor panjang di hutan sekunder sekitar bendungan Batu Tegi Lampung ditemukan pada suhu 27–28 °C. Frekwensi perjumpaan monyet ekor panjang tiap kelompok terkait dengan suhu tersaji pada Tabel 5.

Tabel 5. Frekwensi perjumpaan monyet ekor panjang di berbagai suhu di bawah tajuk

Suhu (°C)	Frekwensi perjumpaan (kali)			
	Kelompok A	Kelompok B	Kelompok C	Kelompok D
22–25	35	26	25	0
26–29	48	1	28	11
30–32	1	0	0	0

Berdasarkan tabel 6 dan hasil analisis *chi square* menunjukkan adanya hubungan antara suhu dengan frekwensi perjumpaan monyet ekor panjang karena

$X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$. ($X^2 = 37,613$, $DF=6$, $P\text{-Value}$ =tidak tertera, $X^2_{tabel}=12,59$). Tidak berbeda dengan ketinggian

tempat, terdapat juga preferensi keberadaan monyet ekor panjang terhadap suhu.

c. Kelembaban

Monyet ekor panjang di HPGW ditemukan pada kelembaban 66–85 %, rata-rata kelembaban 77 %. Satwa ini paling banyak ditemukan pada kelembaban 73–79% dengan frekwensi perjumpaan terbanyak yaitu 107 kali (Tabel 6). Hal ini tidak berbeda dengan penelitian

Kusmardiasuti (2010) monyet ekor panjang di SM Paliyan ditemukan pada kelembaban 60–75%, tetapi berbeda dengan kelembaban ditemukannya monyet ekor panjang di Hutan Kaliurang Yogyakarta yaitu 87–95%. Kondisi ini juga tidak berbeda dengan penelitian Surya (2010) monyet ekor panjang di hutan sekunder sekitar bendungan Batu Tegi Lampung ditemukan pada kelembaban 77–79 %.

Tabel 6. Frekwensi perjumpaan monyet ekor panjang di berbagai kelembaban di bawah tajuk

Kelembaban (%)	Frekwensi perjumpaan (kali)			
	Kelompok A	Kelompok B	Kelompok C	Kelompok D
66 – 72	19	0	1	0
73 – 79	45	22	38	2
80 – 86	20	5	14	9

Hasil analisis *chi square* menunjukkan adanya hubungan antara kelembaban dengan frekwensi perjumpaan monyet ekor panjang, karena P-Value < 0,05. ($X^2 = 37,736$, DF = 6, P-Value = 0,000). Tidak berbeda dengan ketinggian tempat dan suhu, terdapat juga preferensi keberadaan monyet ekor panjang terhadap kelembaban.

d. Kelerengan

Hasil pengukuran kelerengan dimana ditemukan monyet ekor panjang di HPGW adalah 0-78 %. Frekwensi perjumpaan monyet ekor panjang terhadap kelerengan tersaji pada Tabel 7.

Tabel 7. Frekwensi perjumpaan monyet ekor panjang di berbagai kelerengan

Kelerengan (%)	Frekwensi perjumpaan (kali)			
	Kelompok A	Kelompok B	Kelompok C	Kelompok D
0 – 26	9	7	5	2
27 – 53	69	19	31	5
54 – 80	6	1	17	4

Berdasarkan tabel 9 dan hasil analisis *chi square* menunjukkan adanya hubungan antara kelerengan dengan frekwensi perjumpaan monyet ekor panjang, karena P-Value<0,05. ($X^2 = 26,239$, DF = 6, P-Value = 0,000). Hal ini menunjukkan adanya preferensi keberadaan monyet ekor panjang terhadap kelerengan.

Faktor biotik

a. Struktur vegetasi

Sesuai hasil analisa vegetasi di empat habitat ditemukannya kelompok monyet ekor panjang terdapat 25 jenis tumbuhan yang berada di dalam petak analisis vegetasi. Habitat Kelompok A tingkat semai didominasi oleh *Bellucia axinanthera* (INP=80,36%), tingkat pancang *Bellucia axinanthera* (INP=106,54%), tingkat tiang *Maesopsis eminii* (INP=249,19%) dan tingkat pohon *Pinus merkusii* (INP=219,23%). Habitat Kelompok B tingkat semai didominasi oleh sasah (INP=49,19%), tingkat pancang *Ki anjing* (INP=55,64%), tingkat tiang *Bellucia axinanthera* (INP=300%) dan tingkat pohon *Schima walicii* (INP=245,22%). Habitat Kelompok C tingkat semai didominasi oleh sasah (INP=92,31%), tingkat pancang

Schima walicii (INP=25,54%), tingkat tiang *Scima walicii* (INP=114,06%) dan tingkat pohon *Pinus merkusii* (INP=109,39%). Habitat Kelompok D tingkat semai, pancang, tiang dan pohon didominasi oleh *Scima walicii* dengan INP=100%, 175%, 195,81% dan 112,40%.

b. Potensi pakan

Monyet ekor panjang di HPGW memanfaatkan sepuluh jenis pohon dalam beraktifitas dan tujuh diantaranya adalah jenis tumbuhan pakan. Jenis tumbuhan pakan tersebut adalah Pinus (*Pinus merkusii*), Puspa (*Schima walicii*), kayu afrika (*Maesopsis eminii*), harendong (*Bellucia axinanthera*), agathis (*Agathis lorantifolia*), teurep (*Arthocarpus elastica*) dan tepus (*Amomum coccineum*).

Sesuai dengan hasil pengamatan, Kelompok A dominan memakan buah 99 % dan 1 % memakan daun. Kelompok B juga dominan memakan buah 94 % dan daun 6 %.Kelompok C dominan memakan buah 90 % dan memakan daun 10 %. Berbeda dengan kelompok lainnya, Kelompok D dominan memakan buah sebesar 55 %, memakan daun sebesar 44 % dan memakan hati batang 1 %.

Faktor dominan komponen habitat

Ada lima peubah lingkungan yang diduga berpengaruh terhadap keberadaan monyet ekor panjang di HPGW yaitu ketinggian tempat (X1), suhu (X2), kelembaban (X3), kelerengan (X4) dan kerapatan pohon (X5). Hasil analisis regresi linier berganda dengan metode *stepwise* menunjukkan bahwa peubah yang berpengaruh paling dominan terhadap jumlah individu monyet ekor panjang di suatu habitat adalah ketinggian tempat (X1), suhu (X2), kelembaban (X3). Analisis ini menghasilkan persamaan regresi sebagai berikut: $Y = -30,964 + 0,028 X1 + 0,675 X2 + 0,317 X3$, nilai $R^2 = 0,753$ (75,3 %).

KESIMPULAN

1. Populasi monyet ekor panjang di HPGW akan terus berkembang dan lestari karena memiliki struktur umur meningkat (*progressive population*), ketersediaan ruang yang masih cukup dan kepadatan populasi yang rendah yaitu 0,3 individu per Ha.
2. Luas wilayah jelajah kelompok monyet ekor panjang di HPGW berkisar antara 1,17 – 18,57 Ha. Luas wilayah jelajah ini tidak dipengaruhi oleh ukuran kelompok tetapi diduga dipengaruhi oleh ketersediaan pakan.
3. Faktor dominan habitat yang mempengaruhi keberadaan monyet ekor panjang di HPGW adalah ketinggian tempat, suhu dan kelembaban.

DAFTAR PUSTAKA

- Eudey, A.A. 2008. The Crab-eating Macaque (*Macaca fascicularis*): Widespread and Rapidly Declining. *Primate Conservation* 2008 (23): 129–132.
- Gummert DM. 2011. The common monkey of Southeast Asia : Long-tailed macaque populations, ethnophoresy, and their occurrence in human environments. Di dalam: Gummert DM, Fuentes A and Engel LJ, editor. *Monkeys on the Edge. Ecology and Management of Long-Tailed Macaques and their Interface with Humans*. United Kingdom : Cambridge University Press pp:3–43.
- Hendratmoko Y. 2009. Studi kohabitasi monyet ekor panjang dengan lutung di Cagar Alam Pangandaran Jawa Barat [tesis]. Bogor: Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.
- [IPB] Institut Pertanian Bogor. 1981. Laporan Kegiatan Tridarma Gunung Walat Tahun 1980/1981.
- Krebs CJ. 1978. *Ecology. The experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Harper and Row Publisher. New York.
- Kusmardiasuti. 2010. Penentuan kuota panen monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) berdasarkan parameter demografi [tesis]. Bogor: Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Lesson C, Kyes RC., Iskandar E. 2004. Estimating population density of Longtailed macaques (*Macaca fascicularis*) on Tinjil Island, Indonesia, using the line transect sampling method. *Jurnal Primatologi Indonesia* 4(1):7–14.
- Mukhtar AS. 1982. Penelitian pola pergerakan *Macaca fascicularis* (Raffles) di Taman Wisata Alam dan Cagar Alam Pananjung Pangandaran Jawa Barat [tesis]. Bogor: Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Seber GAF. 1982. *The Estimation of Animal Abundance and Related Parameter*. Charles Griffin & Company Limited. London and High Wycombe.
- Santosa Y, Sitorus F. 2008. Pendugaan Parameter Demografi dan Pola Penyebaran Spasial Walabi Lincak (*Macropus agilis papuanus*) di Kawasan Taman Nasional Wasur Studi Kasus di Savana Campuran Udi-Udi Seksi Pengelolaan III Wasur, Papua. *Media Konservasi* 2:13:65–70.
- Soerianegara I dan A Indrawan. 2005. *Ekologi Hutan Indonesia*. Laboratorium Ekologi Hutan. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Surya RA. 2010. Penentuan ukuran populasi minimum lestari monyet ekor panjang *Macaca fascicularis* berdasarkan parameter demografi (Studi kasus di Provinsi Lampung) [tesis]. Bogor: Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Tarumingkeng RC. 1994. *Dinamika populasi kajian ekologi kuantitatif*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan dan Universitas Kristen Krida Wacana.